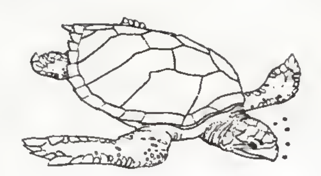
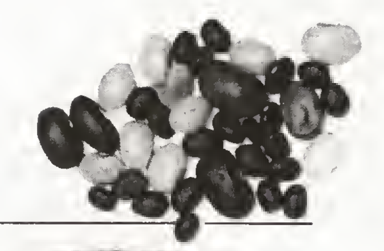






AÑO 1 NÚM 1 MAYO 1995

BioDIVERSITAS

BOLETÍN BIMESTRAL DE LA COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

EDITORIAL

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) presenta el primer número de su boletín bimestral Biodiversitas. Noticias relevantes sobre la biodiversidad mexicana, avances en los proyectos apoyados por esta Comisión, reseñas de libros, artículos, etc, conforman esta publicación que llegará a ustedes de manera gratuita.

México es uno de los países del mundo con mayor diversidad biológica. Conviene divulgar la polémica que existe entre el avance de un "desarrollo", que no toma en cuenta lo que se pierde en tan peculiar región del planeta, y el esfuerzo de muchos porque los recursos empiecen a ser valorados desde un punto de vista armónico y sustentable. Nuestro boletín tratará estos y otros temas, y difundirá los valores de la biodiversidad y su uso.

Ahora presentamos, entre otros, un artículo sobre la vainilla. Desde hace algunos años se habla del resurgimiento de este cultivo en nuestras tierras, de donde es oriundo. Papantla nunca lo olvidó por completo. La CONABIO le da la bienvenida.

LA VAINILLA

Conocida en todo el mundo y valorada por los mejores catadores, la vainilla se relaciona originalmente con la cultura totonaca, de la región de Papantla, Veracruz. Se dice que el perfumado fruto, llamado en nahuatl "tlilxóchitl", era uno de los tributos que exigían los aztecas a pueblos conquistados en los territorios del Este. Más adelante, con la llegada de los europeos, la vainilla comenzó un largo peregrinar: las vainas iban a España donde las utilizaban en la confección de perfumes, y también para aromatizar el chocolate como hacían los indígenas mexicanos; y la planta salió rumbo a Inglaterra, allá por 1800, para continuar más tarde hacia los jardines botánicos franceses.

Sigue pág. 10



"Tlilxóchitl", grabado de La Historia Natural de la Nueva España.



¿QUÉ ES LA CONABIO?

La comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) es una Comisión Intersecretarial de carácter permanente, creada por decreto presidencial el 13 de marzo de 1992 de acuerdo a los siguientes considerandos:

México es un país en donde se encuentran presentes los principales ecosistemas del planeta. El número de especies de plantas y animales que en ellos se encuentran hace de nuestro país uno de los siete más diversos del mundo. La diversidad genética que esto representa es igualmente elevada. Todo ello constituye una riqueza de dimensiones inmensas.

Tenemos el acervo intelectual y cultural necesario para iniciar un programa nacional de conocimiento y uso de la biodiversidad sobre bases sólidas, que realmente logre modificar el curso actual de los procesos de deterioro de nuestra riqueza biológica.

Es imprescindible la conformación de un centro de información acerca de la biodiversidad de México que, incorporando tecnologías de frontera, permita la integración de los esfuerzos que actualmente se realizan de manera aislada. Sólo así se podrá contar con la capacidad para recabar toda esta información, y ponerla a disposición de todos los interesados en el conocimiento, la conservación y uso de la biodiversidad.

Lo que hagamos o dejemos de hacer en los próximos diez años tendrá consecuencias irremediables para el desarrollo económico, cultural y ambiental de México en los siglos venideros.

Las principales funciones de la CONABIO son:

- Establecer un programa sobre los inventarios biológicos del país que contenga información cualitativa y cuantitativa de las especies de flora y fauna del país.
- Mantener un banco de datos permanentemente actualizado.
- Promover proyectos de uso de los recursos biológicos que conserven la biodiversidad.
- Asesorar en aspectos científicos y técnicos a los organismos gubernamentales y a los sectores social y privado.
- Difundir a nivel nacional y regional la riqueza biológica del país, sus formas de uso y aprovechamiento, así como las medidas tendientes a evitar el deterioro de estos recursos.

Para lograr sus objetivos la CONABIO ha dado gran impulso a la coordinación y apoyo financiero a proyectos comprendidos en las siguientes tres áreas o temáticas:

CONOCIMIENTO: En esta área quedan incluidos los proyectos que contribuyan a generar información sobre el estado actual de las entidades biológicas del país. Los objetivos de estos proyectos están enfocados a la obtención de bases de datos o inventarios biológicos sobre especies de flora y fauna, inventarios marinos y de microorganismos, ubicados geográficamente ya sea en una región, una reserva ecológica, un estado o en el país en general. Dentro de esta categoría se cuentan también los proyectos cuyo resultado sea la obtención de datos de ejemplares de organismos mexicanos depositados en colecciones de otros países.

USO: Son aquellos proyectos enfocados al desarrollo de modelos novedosos de uso racional de los recursos biológicos, que pueden incluir tanto la aplicación de usos tradicionales como la innovación biotecnológica. Este tipo de proyectos incluyen la obtención de información referente a la situación y perspectivas ecológicas y económicas de los recursos en relación con las comunidades o grupos locales que se benefician de su uso.



El objetivo de la CONABIO es promover y fomentar la exploración, el estudio, la protección y la utilización de los recursos biológicos para conservar los ecosistemas del país y generar criterios para su manejo sustentable.

DIFUSIÓN: Llamamos proyectos de difusión a los que pretenden obtener un producto que contribuya a la divulgación, entre el público en general, sobre el conocimiento de la riqueza biológica del país o a incentivar su investigación, éstos pueden ser una revista, un libro, un programa de televisión, de radio, video, o un congreso, simposio, atlas, diplomado, etc.

La promoción de proyectos se ha llevado a cabo principalmente mediante convocatorias públicas en las que se invita a universidadades, centros e institutos de investigación, agrupaciones y organizaciones civiles a presentar proyectos específicos que respondan a los objetivos de la Comisión. Hasta el momento la CONABIO ha recibido 759 solicitudes de apoyo de las cuales 201 son proyectos que están siendo apoyados y de éstos 30 son proyectos ya concluidos. Todos los proyectos que la CONABIO recibe son evaluados por especialistas en distintas áreas de estudio, quienes analizan y opinan sobre la calidad y solidez académica y/o técnica de cada proyecto. Los proyectos que reciben apoyo son aquellos que garantizan resultados a corto plazo y de acuerdo a los objetivos de la CONABIO.

Cuando se creó la CONABIO una de las primeras inquietudes fue la de garantizar la viabilidad financiera de sus programas y proyectos. El instrumento que se determinó fue el establecimiento de un fideicomiso denominado Fondo para la Biodiversidad, que es un instrumento de carácter privado y no lucrativo hacia donde se canalizan fondos públicos, privados, nacionales que se dedican a las actividades para las que fue creada la Comisión.

Actualmente la CONABIO está desarrollando el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB), que está integrado por información cartográfica, socioeconómica y taxonómica. La calidad y actualización de los datos taxononómicos dependerá

El Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad que desarrolla la CONABIO, integrará información cartográfica, socioeconómica y taxonómica sobre los recursos biológicos.



ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA CONABIO

Presidente Ernesto Zedillo Ponce de León

Coordinador Nacional José Sarukhán Kermez

Miembros de la Comisión
los titulares de las siguientes secretarías:

Relaciones Exteriores; Hacienda y Crédito Público; Energía; Comercio y Fomento Industrial; Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural; Desarrollo Social; Turismo; Educación Pública; Salud, y Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

Secretaria Técnica	Julia Carabias Lillo
Secretaría Ejecutiva	Jorge Soberón Mainero
Dirección de Análisis y Prioridades	Jorge Llorente Bousquets
Dirección de Evaluación de Proyectos	Ana Luisa Guzmán
Dirección de Sistemas	Gustavo Gallegos Enríquez
Subdirección de Operación	Rafael Caballero Luengas
Coordinación Administrativa	Adriana Ordóñez Guerrero
Coordinación de Difusión	Fulvio Eccardi Ambrosi

de la Red Mexicana de Información sobre Biodiversidad (REMIB), una red de instituciones académicas relacionadas con el estudio de la biodiversidad. Se pretende que esta red funcione como un banco de información con datos vigentes, sistematizados y confiables sobre los recursos biológicos, como un canal de comunicación entre los distintos centros e institutos dedicados a la generación de datos, que promueva la coordinación de los trabajos sobre los recursos biológicos, y que facilite el acceso a la información por parte de los usuarios de los diversos sectores de la sociedad.

En la medida en que la CONABIO se transforme en un instrumento útil para diversos sectores de la sociedad, y que sirva como órgano de expresión a todos los sectores interesados en nuestra biodiversidad, esperamos que los recursos necesarios para su operación fluirán de manera natural. Si se consigue que la sociedad reconozca en la CONABIO una fuente de asesoría e información valiosa, será posible que se logre en el largo plazo, garantizar el financiamiento para las actividades que se pretenden realizar.



JACINTA RAMÍREZ

TORTUGAS MARINAS EN MÉXICO



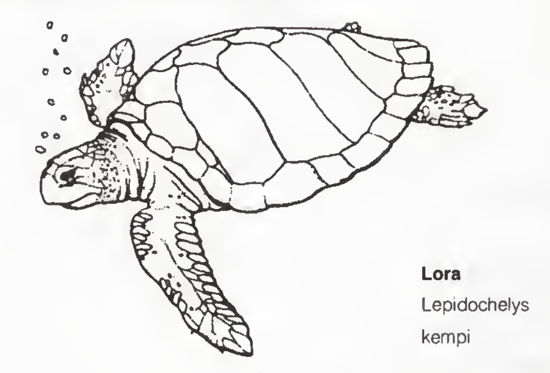
Cada año la tortuga Golfina llega a la Playa Mazunte en Oaxaca.

Foto. © Fulvio Eccardi

"LA CONSERVACIÓN de las tortugas marinas y de los ambientes esenciales para su desarrollo, requiere que los diferentes sectores de la sociedad aprecien tanto la magnitud del problema como cuál es su función en la solución del mismo", opinan la bióloga Raquel Briseño y el doctor Alberto Abreu, del Banco de Información sobre Tortugas Marinas (BITMAR) del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM quienes actualmente, con el apoyo de la CONABIO, desarrollan el proyecto *Tortugas marinas y sus playas de anidación en México*. Este proyecto, que fue puesto en marcha en septiembre de 1993, tiene como objetivo principal, consolidar los sistemas de bases de datos para integrar la información básica y evaluar el estado actual de las poblaciones de tortugas marinas y el de sus ambientes de reproducción en México.

De las ocho especies de tortugas marinas que se conocen en el mundo, siete habitan las playas mexicanas y dos de ellas, la lora (*Lepidochelys kempi*) y la prieta (*Chelonia agassizii*), se producen en forma exclusiva en éstas. La tortuga kikila (*Natator depressus*) es la única que no anida en México y su distribución se restringe a las costas de Australia. En nuestro país, diversas playas arenosas a lo largo del Pacífico, Golfo de México y Mar Caribe, ofrecen a las hembras lugares idóneos para la anidación, con condiciones de humedad y temperaturas óptimas para esta fase de su desarrollo. La bióloga Briseño y el doctor Abreu informan que actualmente el inventario de playas de anidación del BITMAR, cuenta con 188 registros en territorio mexicano.

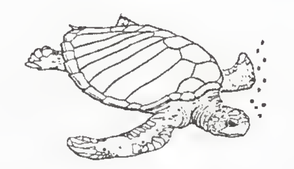
Para la protección y estudio de las tortugas, el proceso de anidación es uno de los periodos más importantes pues, es cuando se realizan los mayores esfuerzos para impedir que no se saqueen los nidos ni se capturen las hembras. En los meses de junio a septiembre, las hembras abandonan el mar para dirigirse a las mismas playas donde nacieron para depositar sus huevos en nidos cavados en la arena. Después de este proceso las hembras regresan al mar, por lo que las nidadas carecen de un cuidado parental. El periodo de incubación oscila entre 45 y 60



Lora
Lepidochelys kempi



De las ocho especies de tortugas marinas que se conocen en el mundo, siete habitan en las costas mexicanas



Golfina
Lepidochelys olivacea

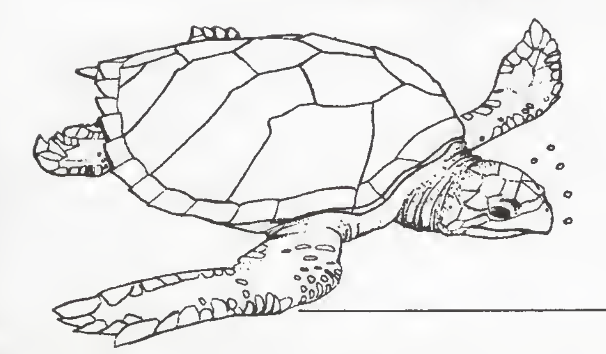
Se considera que de cada 100 crías, sólo una o dos llegan a su estado adulto.
Foto: © Manny Rubio

días y, en cada puesta (que según la especie puede ser de 2 a 8 por temporada) depositan entre 60 a 100 huevos. Durante su desarrollo y en el trayecto del nido al mar, las crías son presa fácil de depredadores como gaviotas, cangrejos, perros y mapaches que se alimentan de ellas. En su estadio juvenil, a la edad de 2 o 3 años, se dirigen hacia lagunas, esteros y bahías donde encuentran las condiciones óptimas para su crecimiento. La mortalidad natural de las tortugas marinas, es alta durante las primeras fases de vida por lo que se considera que de cada cien crías, sólo una o dos llegan a su estado adulto.

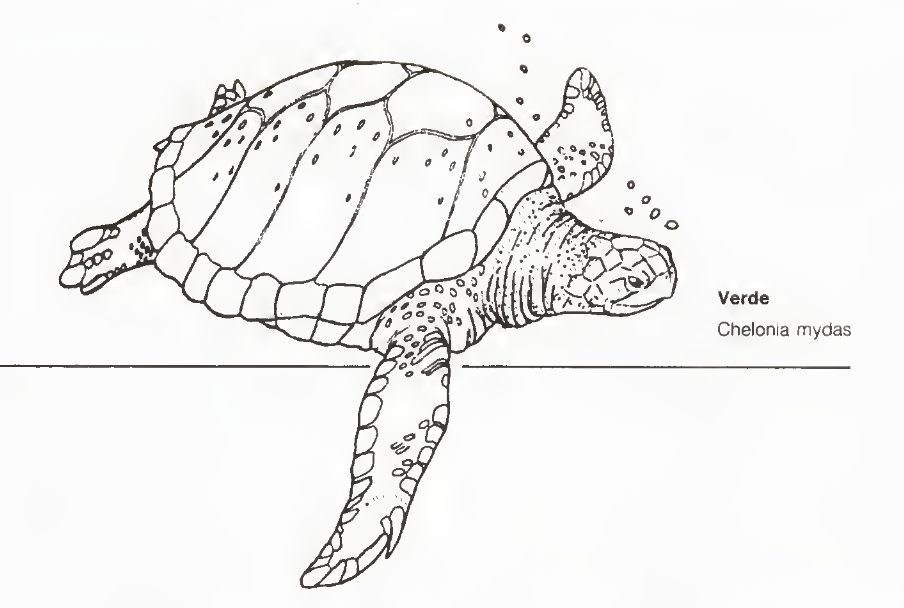
Sin embargo, la reducción de las poblaciones de tortugas marinas en el ámbito de su distribución mundial se debe principalmente a factores antropogénicos con una larga historia. Además de la pesca directa excesiva que se practicó hasta tiempos recientes, otros factores son el saqueo de nidos, la captura incidental de juveniles y adultos en redes camaroneras, la alteración o destrucción de sus hábitats de anidación y por el desarrollo urbano y turítico mal planificado y la creciente contaminación de los mares. Por ello, algunas poblaciones de tortugas marinas han desaparecido virtualmente. Esta situación ha llevado a declarar a todas las especies de tortugas marinas como amenazadas o en peligro de extinción.

En México, fue a principio de los años sesentas cuando la captura de tortugas marinas se intensificó, ya que su piel sustituyó a la del cocodrilo, el caparazón y la carne se procesaron industrialmente, y se recolectaron grandes cantidades de huevos para venderlos en mercados del Distrito Federal, Guadalajara, Mazatlán, Oaxaca y Acapulco. En 1972 la entonces Secretaría de Comercio declaró una veda sobre captura de tortugas marinas y un año después quedó prohibida la compra y venta del huevo. En 1986, 16 playas se decretaron como Zonas de Reserva y Sitios de Refugio para la anidación, reproducción, desarrollo de las especies de tortugas marinas: Isla Contoy, en Quintana Roo; Rancho Nuevo, en Tamaulipas; Ría Lagartos, en Yucatán; Ceuta y Verde Camacho, en Sinaloa; Mismoloya, Teopa y Cuitzmala, en Jalisco; Colola, Mexiquillo y Maruata, en Michoacán; Piedra de Tlacoyunque y Tierra Colorada, en Guerrero; Escobilla y Chacahua, en Oaxaca; y Puerto Arista, en Chiapas. En junio de 1990 entró en vigor una veda total por tiempo indefinido para prohibir la captura y comercialización de las tortugas marinas, así como los productos y subproductos derivados de ellas.

Por ser especies altamente migratorias, las tortugas marinas también son un recurso compartido geográficamente entre varios países. La carencia de planes de manejo regionales efectivos para estas especies en ocasiones puede



Carey
Eretmochelys imbricata



Verde
Chelonia mydas

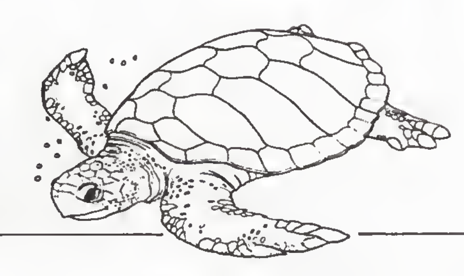
ser conflictivo e incluso nulifica los costosos esfuerzos de conservación. Por ejemplo, a principios de 1993, Estados Unidos amenazó con imponer a México un embargo comercial a sus exportaciones de camarón, con el argumento de que en esta pesquería se registraba un alto índice de captura incidental de tortugas marinas. Ante esta situación, se realizaron una serie de evaluaciones preliminares en las costas de México y como medida preventiva, en el diario oficial del 25 de febrero de ese año, quedó establecido que en el Golfo y Mar Caribe Mexicanos era obligatorio el uso de los dispositivos excluidores de tortugas marinas (DET's). Briseño y Abreu declararon que previamente a la instalación de estos dispositivos se capacitó a técnicos, pescadores y rederos de la flota camaronera mexicana.

Sin embargo, informes publicados en fechas recientes por organizaciones no gubernamentales norteamericanas, demuestran que



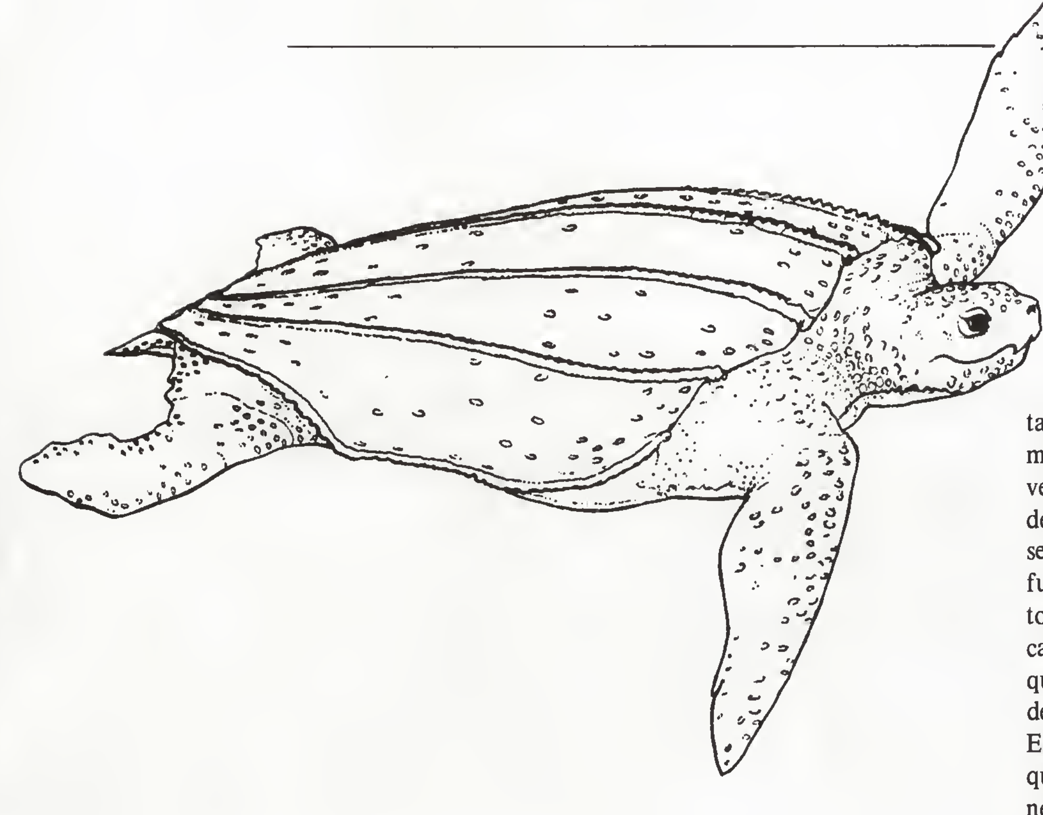
Se requiere de planes de manejo regionales efectivos para la conservación de tortugas marinas desde sus primeras faces de vida.

Foto ©Phil Degginger.



Caguama
Caretta caretta

Se considera que de cada cien crías de tortuga sólo una llega al estado adulto. Esta situación ha llevado a declararlas amenazadas o en peligro de extinción.



Laúd
Dermochelys coriacea

el sector pesquero de Estados Unidos no ha cumplido con las disposiciones legales establecidas en ese país para la protección de estos quelonios. De enero a mayo de 1994, 246 tortugas murieron en la costa de Texas, de éstas, 140 correspondieron a la lora; para el mes de julio, el Centro de Conservación Marina reportó un total de 344, de las cuales 182 fueron loras; para agosto la cifra ascendió a 374 incluyendo 191 loras muertas. La organización de Estados Unidos de Norteamérica Endangered Species Coalition, señala que la causa de la mortalidad de las tortugas se relaciona directamente con la actividad pesquera. El índice de tortugas loras muertas registradas en los censos de playas es alarmante, si se considera que la estimación total de hembras reproductoras es menor a 1 000 organismos. En México, esta especie ha utilizado las playas de Rancho Nuevo, Tamaulipas como su único sitio de reproducción en el mundo y las crías se incorporan a la zona marina en búsqueda del hábitat apropiado para su desarrollo, principalmente en el sureste de los Estados Unidos de Nortemerica, específicamente en las costas de Texas y Lousiana, y también en las costas de Campeche como lo confirma el registro de ejemplares juveniles y subadultos en el Golfo de México. Por lo anterior, Briseño y Abreu señalan que "los esfuerzos de la conservación de las tortugas marinas deben ser enfocados de acuerdo a los factores que más inciden en la declinación de las poblaciones en cada región. En este sentido, consideramos que en la estrategia para un manejo más organizado y eficiente, se deben promover y consolidar los acuerdos de colaboración nacional, regional e internacional para distribuir el compromiso de la conservación de una manera equitativa".

Fuentes consultadas:

Briseño, R. y Abreu, A. Entrevista. ICMYL-UNAM, Mazatlán Sinaloa, México.

"Can we stop Mexico's shocking slaughter of endangered sea turtles?" en *Earth Island Journal*, invierno 1993-1994, pp. 46.

Zurita, G., J.C., R. Herrera y BITMAR. Prezas, "Tortugas Marinas del Caribe", en *Biodiversidad Marina y Costera de México*. S.I. Salazar Vallejo y N. E. González (eds.), 1993, pp. 735-751.

Hernández, A. "Podría EU imponer nuevo embargo a la exportación de camarón: Canaipes" en *El Financiero*, México, D.F. 16 de abril 1993, pp. 18.

OMILTEMI, ZONA ESTRATÉGICA POR SU ALTO VALOR BIOLÓGICO

EN LOS últimos años ha crecido notablemente el interés de los investigadores por profundizar y extender el estudio a todas las zonas del país reconocidas por su alta diversidad biológica. Ejemplo de ello es el libro *Historia Natural del Parque Ecológico Estatal Omiltemi, Chilpancingo, Guerrero, México*, resultado del trabajo de sus 26 autores, publicado en 1993 por la CONABIO y la UNAM y editado por Isolda Luna Vega y Jorge Llorente Bousquets.

La región de Omiltemi, declarada Parque Ecológico Estatal, por el Gobierno del estado de Guerrero, tiene una superficie de 3 613 hectáreas y constituye una región de gran riqueza biológica —más rica que otras áreas equivalentes en la República Mexicana— dado el número de especies registradas de mamíferos, reptiles, insectos, aves, orquídeas, mariposas, plantas vasculares y hongos, así como por la riqueza florística de sus bosques de pino, pino-encino y mesófilo de montaña.

La obra, que consta de 16 capítulos, nos presenta el potencial biológico, y nos informa acerca de características geomorfológicas, climáticas y geohidrológicas presentes en Omiltemi, y recomienda aplicar técnicas de manejo de vertientes para prevenir la erosión, y profundizar en los estudios geohidrológicos para conocer la potencialidad de los recursos hídricos.

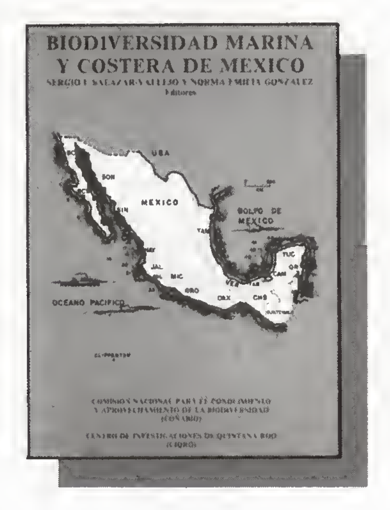
UN LIBRO NECESARIO SOBRE BIODIVERSIDAD MARINA

LA PANORÁMICA del universo marino, en un país tan pródigo en litorales como México, no resulta tarea fácil de describir. Los editores Sergio I. Salazar-Vallejo y Norma Emilia González, del Centro de Investigaciones de Quintana Roo (CIQRO), encargados de la preparación del libro *Biodiversidad Marina y Costera de México*, publicado por la CONABIO y el CIQRO en 1993, nos ofrecen esa valiosa visión general.

Los siete capítulos del libro —*Cobertura nacional, Pacífico mexicano, Golfo de California, Pacífico tropical, Golfo de México, Mar Caribe y Lagos salinos*—, van dejando claros algunos temas. Escritos por diferentes autores, los artículos ofrecen información taxonómica sobre algunos grupos, el análisis necesario para comprender la problemática del bentos y del aprovechamiento del atún, la ecología de los corales, la situación de bahías y esteros, el estado de algunas comunidades algales, la protección del delfín, etc. También presentan interesantes proposiciones, que ayudarían a dar solución a ciertos problemas bien conocidos.

El artículo del capítulo inicial, *Panorama y Fundamentos para un Programa Nacional*, es una visualización y perspectiva de los editores sobre la importancia de las zonas costeras y marinas, así como de las presiones a que están sometidas. Y constituye una magnífica entrada para los otros trabajos que conforman las 685 páginas de este interesante volumen, que resulta una valiosa contribución al conocimiento de los recursos marinos y costeros de México y, por lo tanto, un toque de alerta y un aporte a su conservación.







EMMA ROMEU

LA VAINILLA

De Papantla a Papantla: el regreso de un cultivo



El pasado siglo México fue el mayor productor mundial de la famosa vaina. Mujeres totonacas en la polinización.

Fotografías cortesía del Archivo General del Estado de Veracruz.

Viene de la portada

LA MIGRACIÓN no se detuvo, la vainilla siguió viaje a las islas del Océano Índico, hasta arribar —a mediados del siglo XIX— a la mayor de todas, Madagascar. La actual República Malgache llegó a convertirse, mucho tiempo después, en el mayor productor mundial de la famosa vaina.

La especie más cultivada es *Vanilla planifolia*, oriunda de México y del norte de América Central. Esta orquídea se cultiva en nuestro país, principalmente en el húmedo y cálido clima del norte de Veracruz (Papantla, Gutiérrez Zamora, Tecolutla, Martínez de la Torre, etc.) que produce casi 95% de toda la vainilla mexicana. Otros estados productores son Oaxaca y Puebla, con pocas hectáreas cultivadas, aunque existe un interesante plan de desarrollo en territorio oaxaqueño, en Usila.

En los cultivos mexicanos se han utilizado diferentes "tutores", o árboles vivos, donde la orquídea trepa y se va acomodando. Los tutores han sido tradicionalmente árboles de pequeño tamaño como el cocuite, el pichoco y la chaca; y ahora también el naranjo, que según experiencias de algunos campesinos del municipio Martínez de la Torre resulta un magnífico sostén. El cultivo de la vainilla requiere de verdadera atención, "la vainilla es celosa" —suelen decir los campesinos— "el continuo pasar de la gente puede perjudicarla", "hay que cuidarla de las enfermedades, juntar materia orgánica al pie de la planta para que sus raíces encuentren buen alimento, estar atento para cuando abra la flor polinizarla..." Porque en este cultivo la polinización a mano es necesaria, si se quieren garantizar los frutos. Alrededor de marzo o abril la planta florece. Las flores crecen en racimos, conocidos como macetas, y cada planta produce de 10 a 15 macetas. Las macetas tienen un promedio de 10 a 20 flores, de las cuales se abren una o dos cada mañana, para morir en la tarde; al día siguiente se abren otras más. De cada maceta deben polinizarse cinco o seis flores para garantizar solamente tres o cuatro frutos, y así cuidar de no agotar la energía de la planta, lo que podría debilitarla y volverla muy sensible a las enfermedades.

Según un decreto presidencial, el 15 de noviembre es la fecha en que se comienza a permitir el corte de la vaina. Esta medida pretende proteger del robo de los frutos a sus cultivadores, pero no significa que esa sea precisamente la fecha óptima. Algunos beneficiadores aseguran que si se dejara la vaina en la orquídea —al menos 15 días más— su principio activo, la vainillina, y los otros componentes que influyen en el sabor del fruto, aumentarían considerablemente, con lo que se lograrían vainas de mejor calidad en el proceso de fermentación y desecación que constituye el beneficio. Otros apasionados de la vainilla aseguran que cada año debería definirse la fecha apropiada para el corte.

El mercado de la vainilla natural es variado: pastelerías, fábricas de refrescos, industrias del helado, consumo casero, confección de bebidas y licores, etc. En México entre los mayores com-

Tras la llegada de los europeos la vainilla comenzó un largo peregrinar: a España, a Inglaterra, para continuar más tarde hacia los jardines botánicos franceses

pradores de vainas de vainilla está la empresa Coca Cola. Un dato curioso es que la Coca Cola —que compra el fruto beneficiado en Papantla— procesa directamente las negras vainas para hacer el extracto que emplea en sus concentrados. Otras empresas compradoras de vaina beneficiada, aunque en muchísima menor escala como la H. Konhstamm de México, producen de vez en cuando extracto de vainilla natural para la venta.

En México la producción y consumo del extracto natural son muy bajos. El precio de la vaina no puede competir con el de otros saborizantes artificiales que utilizan en su fórmula la vainillina sintética, con sabor y olor semejantes a la vainilla, pero extraída mediante ciertos procesamientos químicos del eugenol (un componente de la esencia del clavo de olor), o de la coniferina presente en algunas coníferas, o de otros productos.

No obstante, el sabor y olor de la vainilla natural continúa siendo superior y único, por lo que aún mantiene un mercado muy específico. Tal es el caso de ciertas exquisitas pastelerías que se niegan a usar el producto sintético, e incluso aseguran tener dificultades para encontrar un apropiado extracto de la vaina preparado en México. Algunos de estos profesionales pasteleros prefieren comprar directamente la vaina beneficiada, y ante el alto costo de la misma han empezado a relacionarse con el cultivo. En cambio, las grandes industrias de galletas, panes, pasteles y helados sí utilizan la vainillina sintética. Y es ese realmente el sabor de vainilla que llega a todo México, el de la vainillina sintética que, por cierto, no se produce en el país.

La vainilla obtenida mediante la aplicación de principios de biotecnología es un tema que está poniendo nerviosos a todos los productores de la vaina. Se trata del cultivo de células de vainilla en una solución especial, rica en nutrientes, que daría lugar a una masa celular con el sabor de la vainilla. En tal caso la vainillina, junto con los otros componentes que le dan a la vainilla su exclusividad, podrían obtenerse en laboratorio, sin el arduo trabajo que supone todo el proceso de cultivo y beneficio del valioso fruto. Al parecer las investigaciones en este sentido continúan, pero aún no hay noticias de que sus resultados puedan sustituir realmente a la vaina natural.

En el mercado internacional la demanda de vainilla natural proviene principalmente de Francia, y su afamada repostería, Alemania, Canadá, Japón, y otros; aunque el máximo importador es Estados Unidos, que consume más de la mitad de la producción mundial, para utilizarla —según comentan algunos autores— en la industria del helado. La tendencia de ciertos países a regresar a los productos naturales es un factor importante para el cultivo de la olorosa vaina.

Cuando se revisa la literatura acerca de los principales productores de vainilla, la información sobre México con frecuencia no pasa de ser una pincelada histórica. Paradójicamente las grandes producciones de "tlilxóchitl" no están ubicadas en ningún territorio cercano al sitio de donde es oriunda la planta, sino en las islas del Océano Índico: Madagascar, Reunión, Comoras, y también en Indonesia. Últimamente nuevos productores como Uganda, Tahití y Samoa han entrado al mercado con precios tan bajos que están alarmando, y al pare-

Rama con flor de la vainilla.



La vainilla Papanteca obtuvo premios internacionales por su calidad durante el siglo pasado. Etiqueta commemorativa.

Siguió viaje al Océano Índico, hasta arribar a Madagascar

cer haciendo cambiar de estrategias, a los exportadores tradicionales.

Este cultivo tuvo indudablemente mejores tiempos en México. Se dice que las primeras exportaciones mexicanas de vainilla beneficiada las realizó un francés, a principios del siglo XVIII. Ya a finales del XIX las técnicas de beneficio, mediante el secado en hornos, y al sol, la fermentación y el sudor de la vaina habían llegado a perfeccionarse tanto, que se cuenta que los productos de Papantla, presentados en la renombrada exposición de París de 1889, obtuvieron medalla de oro.

En esa época México enfrentaba la competencia de las islas del Índico, aunque seguía manteniendo una importante entrada económica por concepto de la exportación de la vaina por el puerto de Veracruz. Allá por los años cuarenta de este siglo las ventas de vainilla al extranjero aumentaron considerablemente, hasta alcanzar valores respetables, sobre todo si se tiene en cuenta que la vainilla no es un cultivo de grandes magnitudes. Los pocos cientos de toneladas que se produjeron por aquellas fechas resultaron una buena cifra, que contrasta con la de los años sesenta y setenta, cuando los niveles de exportación llegaron a ser ínfimos, casi nulos. En la década de los ochenta, los precios del mercado mundial volvieron a favorecer a la vainilla, y se comenzaron a rescatar los cultivos. La producción actual mexicana es del orden de las treinta toneladas, mientras que el consumo de vainilla en el mundo es de unas 2 000 toneladas anuales, aunque algunas fuentes indican que existen más de 2 500 toneladas de demanda sin satisfacer.

El mercado internacional apenas toma en cuenta la producción mexicana, debido a su poca magnitud y a sus fluctuaciones. Si esta aumentara y se estabilizara, seguramente contaría con un mercado fijo. Comentan algunos beneficiadores de Gutiérrez Zamora, que ha habido importantes solicitudes de países como Japón, Holanda, etc, que no pudieron cubrirse.

Conviene por lo tanto reflexionar: ¿qué producto agrícola tuvo un precio de más de 15 nuevos pesos el kilogramo en noviembre de 1994?, ¿qué producto después de beneficiado llega a costar hasta 85 dólares el kilogramo como es el caso de la vainilla orgánica? Actualmente el promedio del rendimiento nacional es bajo, alrededor de 200 o 250 kilogramos de vaina verde por hectárea, pero si se efectuaran planes de producción adecuados las ganancias podrían resultar considerables.

Además del aspecto económico, deberían tomarse en cuenta otras ventajas. En la forma mexicana de cultivo, la vainilla está asociada a árboles vivos, vegetación que aporta su propia materia orgánica al suelo y evita la erosión, a la vez que permite la recarga de los acuíferos. Los vainillales, bosques de árboles vestidos con la olorosa orquídea son, además, un refugio para la fauna —aves, reptiles, insectos—, así como también para otras plantas silvestres.

Sería muy útil llevar a cabo estudios y controles permanentes de las plagas y enfermedades que atacan a los vainillales, y tratar de encontrar soluciones más biológicas que las enormes cantidades de insecticidas y plaguicidas que esparcen sobre los cultivos. Una noticia interesante es que ya existe





Las técnicas tradicionales de beneficio y empaque han pasado de una generación a otra.

El beneficio de las vainas requiere de varias etapas de secado al sol.

Foto: © Fulvio Eccardi

un ejido, el 1o. de Mayo, de Papantla, Veracruz, en camino de recibir acreditación internacional como productor orgánico de vainilla, tarea que requiere mucho esfuerzo. Sin embargo, la diferencia en el precio de la vainilla orgánica beneficiada, en comparación con la no orgánica, es un buen estímulo para esta comunidad, que también habla de los beneficios de este tipo de producción para el entorno.

México aún posee el mejor tesoro de la vainilla: su base genética. Nuestros vainillales podrían ser considerados extensos huertos madre, si se comparan con las plantaciones de los países grandes productores, donde la diversidad está compuesta generalmente por unos cuantos clones. No obstante, sería importantísimo impulsar la creación de verdaderos huertos madre dentro del país, para garantizar la supervivencia y propagación de los mejores individuos. También es necesario crear bien cuidados bancos de germoplasma, que garanticen la conservación de la diversidad genética del género.

Las especies silvestres de vainillas mexicanas todavía no han sido suficientemente estudiadas para conocer sus potencialidades. En nuestros bosques puede estar la información genética necesaria que contribuya al mejoramiento de los cultivos, a aumentar su productividad e incrementar la resistencia a las enfermedades.

V. planifolia, y las otras vainillas de México esperan nuevas acciones.

Fuentes consultadas

Anand, N. y A.E. Smith, *The Market for Vanilla*, Tropical Development and Research Institute, Londres, 1986.

Boletín Técnico de la Dirección General de Economía Agrícola, 1979.

Compendio de Documentos de la III Convención Nacional de Vainilleros, Papantla, Veracruz, agosto 1991.

Curti, E., *Manual para el cultivo de vainilla en la región de Papantla*, Veracruz, México, 1989.

Diario Oficial, 8 de marzo de 1983, Decreto que Reglamenta la Explotación, Comercio y Beneficio de la Vainilla.

Grande J. y T. Palacios, Distrito de Desarrollo Rural, Secretaría de Agricultura, Martínez de la Torre, Veracruz. Comunicación personal, 1995.

Hoeltgen D., "Madagascar pierde terreno en el mercado de la vainilla", en revista *Ceres*, FAO, 1994, pp 9-12.

Larios, R., Comunicación personal, 1995.

Lawler, L.J., "Ethnobotany of the Orchidaceae", en J. Arditti, *Orchid Biology*, reviews and perspectives III. Cornell Univ. Press, Ithaca, 1984.

Manual de producción de vainilla en el estado de Veracruz, Folleto para productores No. 3, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidrulicos, 1992.

Medinilla, R. y J. Múgica, Estudio de factibilidad técnico económica para la instalación de un beneficio de vainilla en el municipio San Felipe Usila, Oax. Informe Asociación Agrícola Local de Productores de San Felipe Usila, Oaxaca, 1994.

Martínez, M.L., Industrialización primaria de vainilla. Informe CONAFRUT, 1989.

Nigel, J.H. Smith, *et al.*, *Tropical forest and their crops*, Cornell University, EUA, 1992.

Purseglove, J.W. *et al.*, *Spices*. NY, Longman, 1981, pp. 664-735.

Rafi Communique, Carolina del Norte, EUA, junio 1989.

Rafi Communique, Carolina del Norte, EUA, julio 1991.

Soto Arenas, M.A., Comunicación personal, 1995.

Empresas entrevistadas: H. Konhstamm de México, Gerencia de Producción, D.F.; Coca Cola, Planta de Concentrados, D.F.; Pastelería El Globo, Gerencia de Fabricación, D.F.; Pastelería La Balance, Gerencia, D.F. Helados Bing, Gerencia de Investigación y Desarrollo, D.F.; Casa Beneficiadora de Vainilla "Arzani", Gerencia, Gutiérrez Zamora, Veracruz; Casa de Venta de productos de vainilla "Maratea". Papantla, Veracruz; Ejido 1o. de Mayo, Poza Rica, Veracruz; Familia Acosta Carmona, Martínez de la Torre, Veracruz.

Se capacitó a personas de diferentes ejidos de la Reserva de la Biósfera de Calakmul en la recolección, preparación y montaje de ejemplares, así como en el manejo de computadoras.



PARTICIPACIÓN DE COMUNIDADES EN LA REALIZACIÓN DE INVENTARIOS BIOLÓGICOS

DE SEPTIEMBRE de 1994 a enero de este año, en el poblado de Zoh-Laguna, municipio de Hopelchén, Campeche, la CONABIO y la Universidad Autónoma de Campeche llevaron a cabo el Programa de Formación de Técnicos en Biodiversidad. El programa consistió en la selección de 16 personas para ser capacitados como técnicos especializados en la recolección, preparación y montaje de ejemplares de plantas e insectos. Se les capacitó también en el manejo de computadoras, procesadores de palabras y bases de datos para procesar la información que se genere.

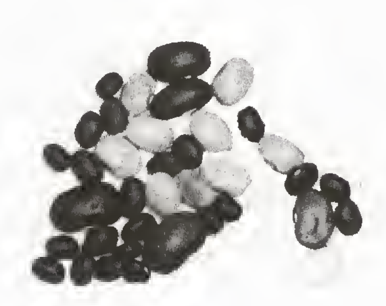
Lo anterior forma parte del Programa Piloto de Inventarios Biológicos en Áreas Naturales Protegidas, el cual, en su primera fase, entró en operación desde el año pasado en la Reserva de la Biósfera de Calakmul, principal reserva de bosque tropical, ubicada al sureste del estado de Campeche. El objetivo del plan piloto consiste en establecer una estrategia de exploración biológica que fomente la interacción entre las comunidades de la región, las instituciones académicas y de investigación regionales y nacionales, así como las dependencias gubernamentales.

El programa piloto ha establecido dos colecciones científicas representativas de la biodiversidad de la reserva. La primera, ubicada en la Universidad Autónoma de Campeche, constituirá un acervo de material biológico que servirá para realizar estudios de taxonomía, ecología y biogeografía de la región. La segunda colección se localiza en Zoh-Laguna y se utiliza actualmente como centro de exposición, docencia y difusión de la riqueza biológica de la zona y de la importancia económica de algunos organismos.

Inf.: Carmen Donovarros y Hesiquio Benítez, CONABIO. Juan M. Labougle, UAC.

Métodos tradicionales y biotecnología: dos caminos para las semillas mexicanas





MAIZ MEJORADO CON INGENIERÍA GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA

LA EMPRESA multinacional Du Pont, ha logrado producir variedades de maíz con un alto contenido de aceite gracias a la ingeniería genética y la biotecnología. Las variedades Optimum 1 y Optimum 2, que tienen un contenido de aceite de 5.7 y 8.7% respectivamente, contra un 3.5% del maíz común, han sido desarrolladas mediante la introducción de genes de otras variedades que cuentan con las características deseadas. La manipulación genética se realiza con una "pistola de bombardeo genético", que inyecta en el embrión los genes para realizar la cruza, cuya verificación se realiza mediante un microscopio óptico. Finalmente el experimento queda garantizado cuando la semilla se ha cultivado y cosechado.

La obtención del grano mejorado, que se emplea generalmente en el sector avícola, y con el cual la empresa Du Pont, junto con las compañías Bachoco y Univasa realizaron diferentes pruebas, contiene también un contenido más alto de proteínas, y logra en las aves un crecimiento más rápido, incremento de peso y disminución en el nivel de mortandad. El uso de la biotecnología y de la ingeniería genética en la industria de la nutrición animal en México es un campo abierto. Por ahora este tipo de maíz mejorado de la forma descrita no se produce en nuestro país. Du Pont planea este año introducir al país 80 mil toneladas de maíz biotecnológico cultivado en los campos maiceros de Estados Unidos.

Inf.: Francisco Javier Mora. Du Pont.

MUESTRA REGIONAL DE SEMILLAS CRIOLLAS EN PUEBLA Y OAXACA

CADA AÑO el Colegio de Postgraduados del Campus de Puebla organiza la Muestra Regional de Semillas Criollas, básicamente maíz y frijol. La séptima muestra para el estado de Puebla tuvo lugar en diciembre del año pasado y la tercera para los valles centrales de Oaxaca se llevó a cabo a principios de febrero del presente. Los objetivos de los eventos han sido los siguientes:

a) Rescatar y dar a conocer la gran variedad de semillas que utilizan los campesinos de la región.

b) Propiciar la conservación de las semillas criollas mediante la investigación y el intercambio entre productores y técnicos.

c) Fortalecer la comunicación y el intercambio entre los campesinos de la región.

Inf.: M. en C. Juan Francisco Escobedo Castillo, Colegio de Postgraduados Campus Puebla.



SOCIEDAD MEXICANA DE BIOTECNOLOGÍA Y BIOINGENIERÍA, A.C.

Convoca

VI Congreso Nacional de Biotecnología y **Bioingeniería**

del 10 al 14 de septiembre de 1995

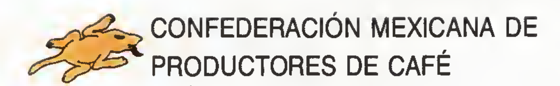
Informes: CINVESTAV Luis Bernardo Flores Tel. 754 02 00 ext. 3906, ENCB-IPN Gustavo Gutiérrez 341 3049, 341 2095, UAM-I Mariano Gutiérrez 724 4900



SMITHSONIAN INSTITUTION, Washington, D.C.

Simposio: Medición y **monitoreo de la diversidad biológica de bosques: la red internacional de áreas de biodiversidad**
23 y 25 de mayo 1995

Objetivo: Destacar la importancia de la información básica que se cuenta sobre la diversidad forestal de los bosques. Costo: 150 dls. y 200 dls. para inscripciones después del 27 de marzo. Para mayor información comunicarse a Smithsonian Institution, 1100 Jefferson Drive S.W. Suite 3123 Washington, D.C. 20560. Tel. (202) 786 2557. E-Mail: IC.FGD @ IC.SI.EDU.



CONFEDERACIÓN MEXICANA DE PRODUCTORES DE CAFÉ

Tercer Simposio Internacional de Café
del 2 al 6 de mayo de 1995
Temas:
Gremialidad
Agronomía
Comercialización
Financiamiento
Ecología
Tel: 559 0691, 575 5919 Fax: 575 8364, 656 2016



CENTRO DE PROMOCIÓN DEL DESARROLLO SUSTENTABLE, AC.

Taller: Metodología participativa
Contenido: Construcción de planes de acción para el desarrollo integral, basados en el conocimiento popular

del 10 al 12 de mayo de 1995
Informes: Apartado postal 95, Calpulalpan, Tlax. 90200 México. Oficina: Coahuila s/n, Col. A. López Mateos, Hueyotlipan, Talx. Tel./fax. (241) 718 66





Biodiversitas es elaborado por la Coordinación de Difusión de la CONABIO. Su contenido puede reproducirse siempre que la fuente sea citada.

COORDINADOR: Fulvio Eccardi   ASISTENTES: Emma Romeu y Jacinta Ramírez   DISEÑO: Luis Almeida y Ricardo Real

COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

Fernández Leal No. 43 Col. Barrio de la Concepción Coyoacán, 04020 México D.F. Tel. y Fax. 554 1915, 554 4332, 554 7472

Registro en trámite. Papel reciclable.

